



STUDI EKSISTING SALURAN DRAINASE JALAN DIPONEGORO PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI SEKANAK KOTA PALEMBANG

Ari Pratama¹, Saskia Arantika², Amiruddin³, Zainuddin Muchtar^{3*}

¹PT. Ciriajasa Rancangbangun Mandiri

²PT. Selaras Simpati Nusantara

³Politeknik Negeri Sriwijaya

*Corresponding Author: zainuddin_muchtar@yahoo.co.id

Naskah diterima : 30 Januari 2018. Disetujui: 02 Maret 2018. Diterbitkan : 30 Maret 2018

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan Kota Palembang yang diikuti dengan penambahan jumlah penduduk dan munculnya pemukiman-pemukiman baru menyebabkan menurunnya daya tampung lahan sehingga menimbulkan salah satu efek negatif yaitu terjadinya banjir. Perubahan fungsi dan peruntukan lahan akan mengurangi kapasitas infiltrasi dan meningkatkan kecepatan maupun volume limpasan air permukaan. Hal ini mengakibatkan perubahan terhadap tingkat kebutuhan sarana dan prasarana drainase perkotaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa dimensi dan kondisi eksisting saluran, mengetahui kapasitas debit saluran eksisting (Q1), mengetahui kapasitas debit limpasan eksisting (Q2) dan mengevaluasi debit Q1 dan Q2. Metode yang digunakan adalah survey existing drainase dan membandingkan dengan kapasitas debit aliran yang terjadi sekarang. Berdasarkan analisis maka diperoleh bahwa berdasarkan data jaringan eksisting drainase, selanjutnya data eksisting dibandingkan terhadap analisis data perencanaan saluran sehingga didapatkan luas Catchment Area studi adalah sebesar 241141 m² dengan total panjang saluran sebesar 5893 m. Daerah studi terletak di daerah dataran rendah dengan beda tinggi rata-rata sebesar 25 cm. Hasil perbandingan kapasitas debit eksisting dan debit limpasan yaitu terdapat beberapa saluran yang belum mampu menampung debit limpasan, dari 50 saluran ada 12 saluran yang harus didesain ulang dan 38 saluran hanya dilakukan normalisasi atau pembersihan sedimentasi. Saluran yang di desain ulang adalah sepanjang 1675 m, dan saluran yang hanya di normalisasi adalah sepanjang 4218 m.

Kata kunci : Drainase, Daerah Aliran Sungai

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan Kota Palembang yang diikuti dengan penambahan jumlah penduduk dan munculnya pemukiman-pemukiman baru menyebabkan menurunnya daya tampung lahan sehingga menimbulkan

salah satu efek negatif yaitu terjadinya banjir. Perubahan fungsi dan peruntukan lahan akan mengurangi kapasitas infiltrasi dan meningkatkan kecepatan maupun volume limpasan air permukaan. Hal ini mengakibatkan perubahan terhadap tingkat kebutuhan sarana dan prasarana drainase perkotaan. Hal ini juga dikarenakan jaringan eksisting drainase yang ada dinilai belum

mampu mengalirkan kapasitas debit air hujan dan air limbah pada daerah tersebut. Dengan berkembangnya kota yang kian pesat seharusnya diimbangi dengan perkembangan sistem drainase yang baik. Diadakannya perbaikan dari sistem drainase perkotaan yang sudah ada ataupun membuat saluran drainase yang baru di daerah yang sering banjir ini. Jika kondisi saluran drainase telah dilakukan perbaikan serta diimbangi dengan kesadaran masyarakat akan saluran drainase, diharapkan dapat mengurangi masalah banjir yang ada di Jalan Diponegoro.

Pada Kecamatan Bukit Kecil khususnya Kelurahan 26 Ilir dan Kelurahan Talang Semut serta Kecamatan Ilir Barat II khususnya pada Kelurahan 30 Ilir, Kelurahan 29 Ilir, Kelurahan 27 Ilir dan Kelurahan 28 Ilir Kota Palembang. Pada saat musim hujan sering digenangi air walaupun dengan curah hujan yang relatif rendah. Secara administrasi Kecamatan Bukit Kecil dan Kecamatan Ilir Barat II merupakan wilayah yang masuk di Daerah Aliran Sungai (DAS) Sekanak. Sebagaimana semua wilayah Kecamatan Bukit Kecil masuk di dalam DAS Sekanak, sedangkan untuk Kecamatan Ilir Barat II hanya sebagian nya saja yang masuk dalam wilayah DAS Sekanak dan sisanya masuk di dalam DAS Boang. Dalam kajian ini kami akan menganalisa lokasi genangan yang berada di Jalan Diponegoro yang merupakan daerah yang masuk dalam Kecamatan Bukit Kecil dan Kecamatan Ilir Barat II dan juga merupakan wilayah yang masuk di dalam DAS sekanakpenelitian.

1.2. Tujuan Penelitian

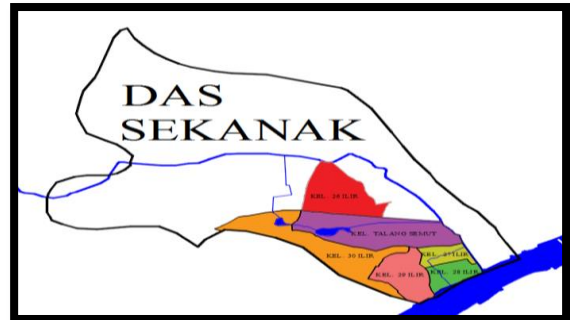
Tujuan penelitian ini antara lain: (i) mendapatkan dimensi dan kondisi eksisting saluran, (ii) menghitung kapasitas debit saluran eksisting Q_1 , (iii) menghitung kapasitas debit limpasan eksisting Q_2 , (iv) mengevaluasi debit Q_1 dan Q_2 , (v) menganalisis penyelesaian permasalahan yang ada di lapangan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Metode Penelitian ini dilakukan di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Sekanak

Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat II, yang terdiri dari Kelurahan 26 Ilir, Kelurahan Talang Semut, Kelurahan 27 Ilir, Kelurahan 29 Ilir dan Kelurahan 30 Ilir Kota Palembang.



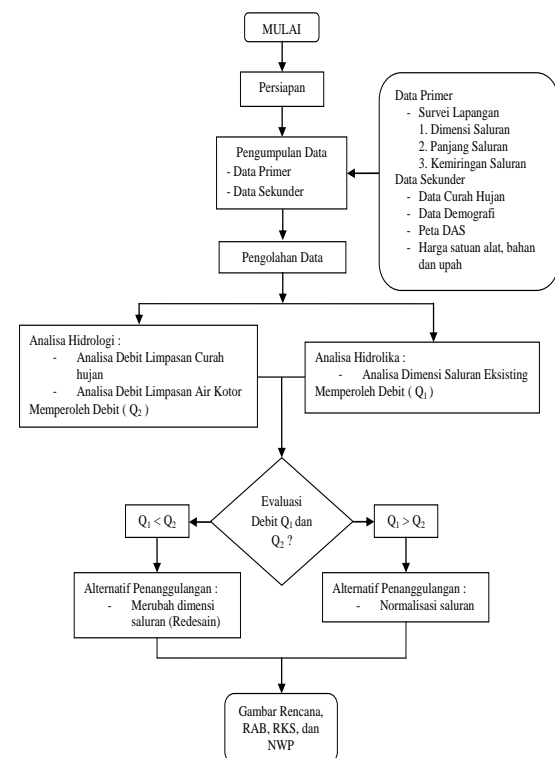
Gambar 1. Lokasi Studi Eksisting

2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini diperkirakan memakan waktu 4 bulan. Pada bulan pertama fokus menguji kelayakan bahan yang digunakan sesuai SNI. Dan pada bulan kedua dan ketiga masuk pembuatan benda uji dan pengujian nya.

2.3. Tahapan Penelitian

Tahapan pada penelitian ini dapat dilihat pada diagram alir Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan Penelitian

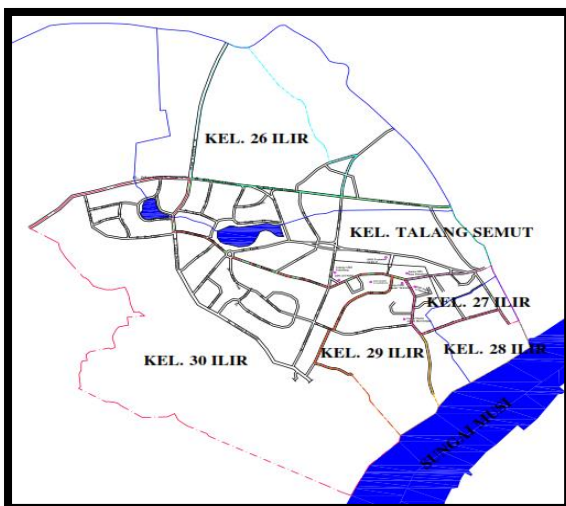
2.4. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Rincian data yang akan di gunakan adalah: data sekunder meliputi data curah hujan, peta topografi yang didapat dari Kantor Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang dan BMKG Stasiun Klimatologi Klas 1 Kenten Palembang; sedangkan Data primer meliputi: survei kondisi lapangan dan wawancara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Lokasi Studi Eksisting Drainase Judul

Lokasi studi eksisting drainase yang telah di survei pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Sekanak Kecamatan Bukit Kecil dan Ilit Barat II, yang terdiri dari Kelurahan 26 Ilir, Kelurahan Talang Semut, Kelurahan 27 Ilir, Kelurahan 29 Ilir dan Kelurahan 30 Ilir Kota Palembang.

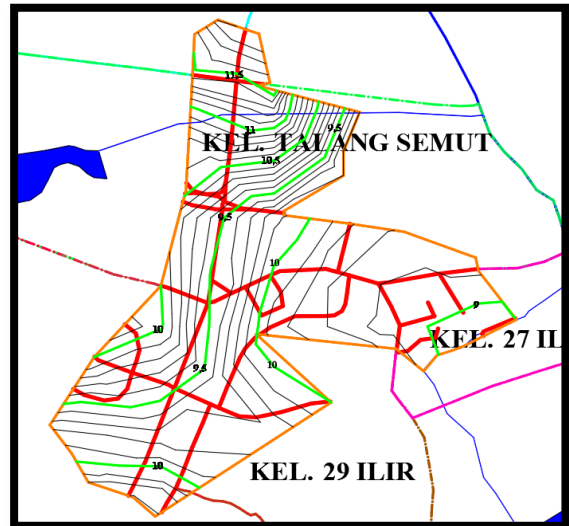


Gambar 3. Site Plan Area Studi

3.2. Wilayah Tangkapan Air

Untuk mengetahui besaran luas area yang berfungsi sebagai pengumpul, penyimpan dan penyalur air ke saluran eksisting drainase dilakukan pembuatan kontur di wilayah studi yang dibatasi pemisah topografi. Kontur wilayah studi dapat diketahui dengan menggunakan bantuan *software* seperti *Google Earth* dan *AutoCAD*. Cara menentukan

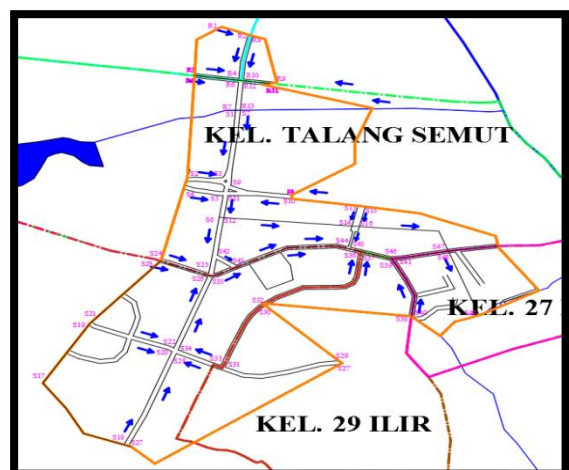
wilayah tangkapan air pada lokasi studi, yaitu dengan memperhatikan titik-titik elevasi kontur tertinggi yang mempengaruhi arah aliran air pada lokasi studi. Setelah memperhatikan titik kontur, maka dapat kita hubungkan garis pada setiap titik-titik elevasi tertinggi, sehingga diperoleh garis poligon yang berfungsi sebagai wilayah tangkapan air seperti pada Gambar 4.



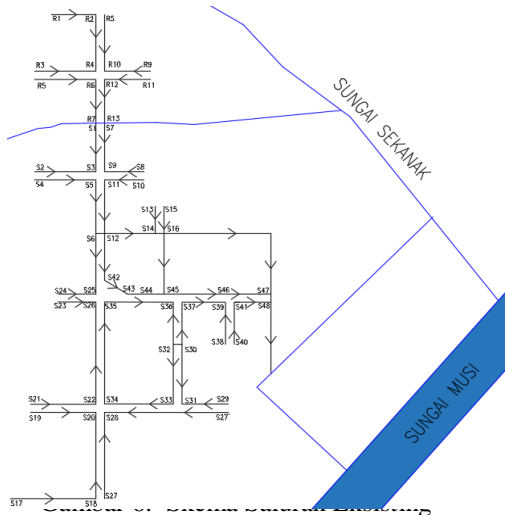
Gambar 4. Kontur Wilayah Studi

3.3. Skema Arah Aliran Eksisting Drainase

Setelah melakukan survei dan pengukuran di lapangan, didapat bentuk dan dimensi dari sistem drainase daerah studi seperti pada Gambar 5 dan skema saluran eksisting pada Gambar 6 dengan detail gambar dan dimensi seperti pada Tabel 1.



Gambar 5. Arah Aliran Eksisting



$$s = \frac{11,93 - 11,9}{47,58} = 0,000630517$$

Kemiringan saluran R2-R4

$$s = \frac{11,9 - 11,44}{93,42} = 0,004923999$$

Kemiringan saluran R3-R4

$$s = \frac{11,46 - 11,44}{73,37} = 0,000272591$$

Kemiringan saluran R5-R6

$$s = \frac{11,42 - 11,39}{73,2} = 0,000409333$$

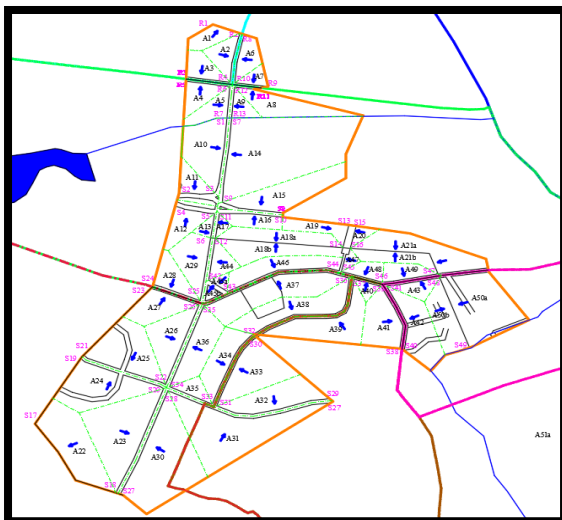
Kemiringan saluran R6-R7

$$s = \frac{11,39 - 11,08}{59} = 0,005254237$$

Tabel 1. Analisa Kemiringan Saluran

3.4. Pembagian Catchment Area Sistem Drainase Eksisting

Pembagian sistem jaringan drainase eksisting seperti pada gambar 4.5 diperlukan untuk mengetahui kondisi kapasitas dan permasalahan pada saluran termasuk dampak akibat permasalahan tersebut. Data-data mengenai sistem jaringan drainase eksisting yang dikumpulkan adalah kondisi saluran, permasalahan, penyebab dan dampak permasalahan terhadap daerah studi.



Gambar 4.5 Cathment Area Studi Eksisting

No. Titik		Elevasi Tanah Asli		Kemiringan (s)	
Inlet	Outlet	Hulu	Hilir	Satuan Angka	Satuan %
R1	R2	11.93	11.9	0.000630517	0.06
R2	R4	11.9	11.44	0.004923999	0.49
R3	R4	11.46	11.44	0.000272591	0.03
R5	R6	11.42	11.39	0.000409333	0.04
R6	R7	11.39	11.08	0.005254237	0.53
R8	R10	11.9	11.46	0.004828797	0.48
R9	R10	11.56	11.46	0.01809300	0.18
R11	R12	11.5	11.4	0.003068426	0.31
R12	R13	11.4	11.09	0.005362394	0.54
S1	S3	11.08	10.1	0.006918949	0.69
S2	S3	10.52	10.1	0.007065949	0.71
S4	S5	10.39	9.7	0.010307738	1.03
S5	S6	9.7	9.59	0.002396514	0.24
S7	S9	11.09	9.8	0.008237548	0.82
S8	S9	9.85	9.8	0.000482067	0.05
S10	S11	9.88	9.6	0.002660585	0.27
S11	S12	9.6	9.51	0.001935484	0.19
S12	S14	9.51	9.48	0.000136656	0.01
S13	S14	9.64	9.48	0.004614941	0.46
S15	S16	9.61	9.52	0.002100840	0.21
S16	S47	9.52	9.24	0.001632748	0.16
S17	S18	9.75	9.71	0.000205550	0.02
S18	S20	9.71	9.51	0.000953243	0.10
S19	S20	9.98	9.51	0.003162002	0.32
S21	S22	10.01	9.54	0.003209286	0.32
S22	S26	9.54	9.53	0.000063036	0.01
S23	S26	10.01	9.53	0.005603549	0.56
S24	S25	9.99	9.52	0.005630091	0.56
S6	S25	9.59	9.52	0.000592217	0.06
S27	S28	9.69	9.48	0.001005410	0.10
S27	S28	9.98	9.48	0.001765973	0.18
S29	S31	10.01	9.66	0.001816483	0.18
S30	S31	9.97	9.66	0.002137931	0.21
S32	S33	9.99	9.65	0.002339986	0.23
S33	S34	9.65	9.52	0.001673102	0.17
S34	S35	9.52	9.5	0.000123663	0.01
S35	S36	9.5	9.38	0.000470017	0.05
S32	S36	9.99	9.38	0.002687461	0.27
S30	S37	9.97	9.36	0.002687817	0.27
S37	S39	9.36	9.29	0.001516464	0.15
S38	S39	9.36	9.29	0.000556926	0.06
S40	S41	9.24	9.19	0.000398153	0.04
S41	S48	9.19	9.16	0.000336134	0.03
S12	S42	9.51	9.48	0.000379891	0.04
S42	S43	9.48	9.4	0.002143623	0.21
S43	S44	9.4	9.38	0.000102569	0.01
S16	S45	9.52	9.43	0.002081406	0.21
S45	S46	9.43	9.23	0.002828454	0.28
S46	S47	9.23	9.18	0.000536251	0.05
S48	S49	9.16	8.94	0.001567957	0.16

3.5. Analisa Drainase

Analisa Kemiringan Saluran

Kemiringan saluran R1-R2

Analisa Kapasitas Debit Existing

Debit saluran R1-R2

$B = 0,63 \text{ m} ; \quad h = 0,30 \text{ m} ;$
 $S = 0,000630517 ; n = 0,020$
 $A = 0,63 \text{ m} \cdot 0,30 \text{ m} = 0.189 \text{ m}^2$
 $P = 0,63 \text{ m} + (2 \cdot 0,30 \text{ m}) = 1,23 \text{ m}$
 $R = \frac{0,315}{1,23} = 0,15366 \text{ m}$
 $V = \frac{1}{0,025} \times 0,15366^{2/3} \times 0,000630517^{1/2}$
 $V = 0.36018 \text{ m/dt}$
 $Q = 0.36018 \cdot 0,189$
 $Q = 0.068074534 \text{ m}^3/\text{dt}$

$A = 0,63 \text{ m} \cdot 0,50 \text{ m} = 0.315 \text{ m}^2$
 $P = 0,63 \text{ m} + (2 \cdot 0,50 \text{ m}) = 1,63 \text{ m}$
 $R = \frac{0,315}{1,63} = 0,19325 \text{ m}$
 $V = \frac{1}{0,025} \times$
 $0,19325^{2/3} \times 0,000630517^{1/2}$
 $V = 0.33573 \text{ m/dt}$
 $Q = 0.33573 \cdot 0,315$
 $Q = 0.105755003 \text{ m}^3/\text{dt}$

Tabel 2. Analisa Kapasitas Debit Existing

No. Titik		Panjang Saluran (m)	Tinggi Sedimentasi (m)	B (m)	V (m/dt)	Qeksisting (m ³ /dt)	Keterangan
Inlet	Outlet						
R1	R2	48	0.2	0.63	0.36018	0.06807453	
R2	R4	93	0.2	0.9	1.41877	0.76613574	Sahuran Utama
R3	R4	73	0.2	0.8	0.25475	0.06114005	
R5	R6	73	0.2	0.8	0.31217	0.07492182	
R6	R7	59	0.2	0.6	1.11844	0.26842619	Sahuran Utama
R8	R10	91	0.2	0.9	1.40499	0.75869326	Sahuran Utama
R9	R10	55	0.2	0.45	0.58430	0.10517345	
R11	R12	33	0.2	0.95	1.19380	0.79387475	
R12	R13	58	0.2	1	1.61030	1.12721114	Sahuran Utama
S1	S3	142	0.2	0.6	1.28345	0.30802795	Sahuran Utama
S2	S3	59	0.2	0.8	1.58497	0.69738721	
S4	S5	67	0.2	0.9	1.61833	0.43694871	
S5	S6	46	0.2	0.87	0.86034	0.29939722	Sahuran Utama
S7	S9	157	0.2	0.55	1.60655	0.79524156	
S8	S9	104	0.2	0.6	0.32562	0.06837967	
S10	S11	105	0.2	0.6	0.72809	0.13105651	
S11	S12	47	0.2	1.3	1.01189	0.7892764	Sahuran Utama
S12	S14	220	0.3	1.4	0.23476	0.13146656	Sahuran Utama
S13	S14	35	0.2	0.18	0.49866	0.01346372	
S15	S16	43	0.2	1	1.03420	0.796334	
S16	S47	171	0.3	1.4	0.81147	0.45442395	Sahuran Utama
S17	S18	195	0.2	0.78	0.24309	0.07584289	
S18	S20	210	0.2	0.55	0.44353	0.08537875	Sahuran Utama
S19	S20	149	0.2	0.26	0.54578	0.0354757	
S21	S22	146	0.1	0.4	0.61025	0.04881998	
S22	S26	159	0.2	1.2	0.19085	0.1717613	Sahuran Utama
S23	S26	86	0.2	0.55	1.23079	0.40616216	
S24	S25	83	0.2	0.8	0.73251	0.06446125	
S6	S25	118	0.2	0.87	0.42768	0.14883259	Sahuran Utama
S27	S28	209	0.2	0.8	0.51783	0.14499204	Sahuran Utama
S27	S28	283	0.2	0.97	0.85095	0.4539826	
S29	S31	193	0.2	0.8	0.82299	0.39503397	

Tabel 3. Analisa Kapasitas Debit Limpasan

No. Titik		Panjang Saluran (m)	B (m)	h (m)	V (m/dt)	Q penampang (m ³ /dt)	Keterangan
Inlet	Outlet						
R1	R2	48	0.63	0.5	0.41966	0.132193753	
R2	R4	93	0.9	0.8	1.53011	1.101682566	Sahuran Utama
R3	R4	73	0.8	0.5	0.30287	0.121146459	
R5	R6	73	0.8	0.5	0.37114	0.148454461	
R6	R7	59	0.6	0.6	1.23950	0.446218265	Sahuran Utama
R8	R10	91	0.9	0.8	1.51525	1.090980468	Sahuran Utama
R9	R10	55	0.45	0.6	0.63628	0.171794366	
R11	R12	33	0.95	0.9	1.27111	1.086799807	
R12	R13	58	1	0.9	1.71806	1.546256464	Sahuran Utama
S1	S3	142	0.6	0.6	1.42236	0.512050248	Sahuran Utama
S2	S3	59	0.8	0.75	1.71595	1.029568964	
S4	S5	67	0.9	0.5	1.94323	0.874453697	
S5	S6	46	0.87	0.6	0.97700	0.509992683	Sahuran Utama
S7	S9	157	0.55	1.1	1.65380	1.000551566	
S8	S9	104	0.6	0.55	0.36804	0.121454713	
S10	S11	105	0.6	0.5	0.84488	0.253462688	
S11	S12	47	1.3	0.8	1.11034	1.154751007	Sahuran Utama
S12	S14	220	1.4	0.7	0.29029	0.284482222	Sahuran Utama
S13	S14	35	0.18	0.35	0.58563	0.036894832	
S15	S16	43	1	0.97	1.09425	1.061421462	
S16	S47	171	1.4	0.7	1.00340	0.983334006	Sahuran Utama
S17	S18	195	0.78	0.6	0.27404	0.128251231	
S18	S20	210	0.55	0.55	0.49820	0.150704046	Sahuran Utama
S19	S20	149	0.26	0.45	0.60921	0.071278004	
S21	S22	146	0.4	0.3	0.68912	0.082694442	
S22	S26	159	1.2	0.95	0.20376	0.232290051	Sahuran Utama
S23	S26	86	0.55	0.8	1.29980	0.57191358	
S24	S25	83	0.8	0.31	1.17220	0.29070664	
S6	S25	118	0.87	0.6	0.48567	0.253521168	Sahuran Utama
S27	S28	209	0.8	0.55	0.59787	0.263063349	Sahuran Utama
S27	S28	283	0.97	0.75	0.93015	0.676683763	
S29	S31	193	0.8	0.8	0.88287	0.565038669	
S30	S31	145	0.63	0.76	0.84940	0.406691204	
S32	S33	145	0.6	0.51	0.79625	0.243651463	
S33	S34	78	0.8	0.8	0.84731	0.542280057	
S34	S35	162	0.93	0.83	0.24808	0.191495365	Sahuran Utama
S35	S36	255	0.85	0.7	0.44660	0.265725548	Sahuran Utama
S32	S36	227	0.6	0.51	0.85332	0.261116006	
S30	S37	227	0.63	0.76	0.95239	0.456003061	
S37	S39	46	0.61	0.75	0.70274	0.321501486	Sahuran Utama
S38	S39	126	0.65	0.62	0.42114	0.169721112	
S40	S41	126	0.49	0.69	0.31900	0.107855504	
S41	S48	89	0.8	0.75	0.37426	0.224557059	Sahuran Utama
S12	S42	79	1.3	0.8	0.49191	0.511591276	Sahuran Utama
S42	S43	37	1	0.85	1.07131	0.910611674	Sahuran Utama
S43	S44	195	0.93	0.95	0.23304	0.20588852	Sahuran Utama
S16	S45	43	1	0.97	1.08918	1.056500613	
S45	S46	71	0.54	1.2	0.97028	0.628740409	Sahuran Utama
S46	S47	93	0.54	1.2	0.42248	0.273766727	Sahuran Utama
S48	S49	140	1.5	1.5	1.24724	2.806292185	Sahuran Utama

Analisa Kapasitas Debit Limpasan

1. Debit saluran R1-R2

$B = 0,63 \text{ m} ; \quad h = 0,50 \text{ m} ;$
 $S = 0,000630517 ; n = 0,020$

Debit Existing dan Debit Limpasan

Tabel 4. Debit Existing dan Debit Limpasan

No. Titik		Panjang Saluran (m)	Kapasitas Debit Eksisting Qeksisting (m ³ /dt)	Debit Limpasan Qtotal (m ³ /dt)	Analisa	Keterangan
Inlet	Outlet					
R1	R2	48	0.068074534	0.044074882	Aman	
R2	R4	93	0.766135745	0.063199776	Aman	Saluran Utama
R3	R4	73	0.061140050	0.051943542	Aman	
R5	R6	73	0.074921820	0.053405750	Aman	
R6	R7	59	0.268426192	0.090069109	Aman	Saluran Utama
R8	R10	91	0.758693256	0.053583082	Aman	Saluran Utama
R9	R10	55	0.105173446	0.028938174	Aman	
R11	R12	33	0.793874754	0.110149304	Aman	
R12	R13	58	1.127211140	0.092242920	Aman	Saluran Utama
S1	S3	142	0.308027952	0.137792879	Aman	Saluran Utama
S2	S3	59	0.697387206	0.070415416	Aman	
S4	S5	67	0.436948712	0.085441405	Aman	
S5	S6	46	0.299397220	0.127592031	Aman	Saluran Utama
S7	S9	157	0.795241564	0.415509070	Aman	
S8	S9	104	0.068379671	0.137679351	Tidak Aman	
S10	S11	105	0.131056514	0.059576964	Aman	
S11	S12	47	0.789276395	0.274375274	Aman	Saluran Utama
S12	S14	220	0.131466555	0.272376882	Tidak Aman	Saluran Utama
S13	S14	35	0.013463724	0.055937406	Tidak Aman	
S15	S16	43	0.796334000	0.018612346	Aman	
S16	S47	171	0.454423948	0.279730381	Aman	Saluran Utama
S17	S18	195	0.075842885	0.151690956	Tidak Aman	
S18	S20	210	0.085378750	0.215817179	Tidak Aman	Saluran Utama
S19	S20	149	0.035475698	0.167293288	Tidak Aman	
S21	S22	146	0.048819976	0.154719840	Tidak Aman	
S22	S26	159	0.171761303	0.256435412	Tidak Aman	Saluran Utama
S23	S26	86	0.406162156	0.094165770	Aman	
S24	S25	83	0.064461249	0.070814639	Tidak Aman	
S6	S25	118	0.148832592	0.087097951	Aman	Saluran Utama
S27	S28	209	0.144992041	0.240145695	Tidak Aman	Saluran Utama
S27	S28	283	0.453982597	0.216656434	Aman	
S29	S31	193	0.395033967	0.117401715	Aman	
S30	S31	145	0.280428691	0.141254222	Aman	
S32	S33	145	0.128388170	0.097121026	Aman	
S33	S34	78	0.379122800	0.159812457	Aman	
S34	S35	162	0.135258987	0.272502307	Tidak Aman	Saluran Utama
S35	S36	255	0.172806648	0.334611910	Tidak Aman	Saluran Utama
S32	S36	227	0.137590826	0.130975796	Aman	
S30	S37	227	0.314431048	0.122881759	Aman	
S37	S39	46	0.220568213	0.340717473	Tidak Aman	Saluran Utama
S38	S39	126	0.103915954	0.103652969	Aman	
S40	S41	126	0.071576448	0.116171827	Tidak Aman	
S41	S48	89	0.152105615	0.343259260	Tidak Aman	Saluran Utama
S12	S42	79	0.199829195	0.042075820	Aman	Saluran Utama
S42	S43	37	0.339726295	0.049689180	Aman	Saluran Utama
S43	S44	195	0.153690965	0.087455933	Aman	Saluran Utama
S16	S45	43	0.792642121	0.013777297	Aman	
S45	S46	71	0.511499294	0.083915201	Aman	Saluran Utama
S46	S47	93	0.222771493	0.089252144	Aman	Saluran Utama
S48	S49	140	1.906817475	0.406536646	Aman	Saluran Utama
Total		5893	-	-	-	-

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa ada 15 saluran yang tidak mampu menampung debit limpasan per saluran, maka selanjutnya akan dibandingkan dengan kapasitas debit

penampang saluran tanpa adanya sedimentasi. Berikut adalah perbandingan debit penampang saluran dan debit limpasan.

3.6. Mengatasi Permasalahan Drainase

Cara mengatasi permasalahan drainase seperti pada kesimpulan perhitungan adalah pembersihan sedimentasi dan desain ulang saluran baru.

Desain dimensi saluran dilakukan untuk mendapatkan debit kapasitas saluran yang dapat menampung debit limpasan yang akan masuk ke saluran. Dari tabel 4.21 terdapat 12 saluran yang harus di desain ulang dimensinya, dalam hal ini agar saluran tetap seperti kedalaman yang ada dan tidak memerlukan pekerjaan yang begitu rumit, maka akan mendesain ulang saluran dengan hanya melebarkan dasar penampang. Saluran yang dinyatakan aman untuk menampung debit limpasan yang akan masuk, maka akan dilakukan normalisasi saluran dengan membuang sedimentasi lumpur yang ada. Bentuk dan karakteristik penampang yang direncanakan pada saluran adalah (i) bentuk penampang berupa persegi, (ii) Material lapis saluran direncanakan dengan pasangan baru bata dengan penyelesaian (n = 0,020), (iii) kedalaman saluran, kemiringan serta, kecepatan saluran masih menggunakan perhitungan analisa penampang eksisting.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Studi Eksisting Saluran Drainase Jalan Diponegoro pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Sekanak Kota Palembang, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut: (i) luas catchment area studi adalah sebesar 241141 m² dengan total panjang saluran sebesar 5893 m, (ii) daerah studi terletak di daerah dataran rendah dengan beda tinggi rata-rata sebesar 25 cm, (iii) hasil perbandingan kapasitas debit eksisting dan debit limpasan yaitu terdapat beberapa saluran yang belum mampu menampung debit limpasan, dari 50 saluran ada 12 saluran yang harus didesain ulang dan 38 saluran hanya dilakukan normalisasi atau pembersihan sedimentasi.

saluran yang di desain ulang adalah sepanjang 1675 m, dan saluran yang hanya di normalisasi adalah sepanjang 4218 m.

Daftar Pustaka

- [1] Al Amin, Baitullah, M., 2011. Drainase Perkotaan. Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
- [2] Zainal, A., 2005. Analisis Bangunan Menghitung Rencana Anggaran Biaya. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- [3] Sofwan, B., 1991. Dasar-dasar Network Planning. Yogyakarta : Rineka Cipta.
- [4] Chow, V.T., 1989. Hidraulika Saluran Terbuka. Jakarta : Erlangga.
- [5] Departemen Pekerjaan Umum. Badan Penelitian dan pengembangan PU. Standar Nasional Indonesia. Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan. SNI-03-3424-1994.
- [6] Wulfram, E, I., 2005. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta : Andi Offset.
- [7] Hasmar, H.A Halim. 2011. Drainase Terapan.
- [8] Lubis, F., 2106, Analisa Frekuensi Curah Hujan. Jurnal Teknik Sipil . Volume. 2, No.1, <https://ejournal.unilak.ac.id/index.php/siklus/article/download/315/228>,
- [9] Soedradjat, S, A., 1984. Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan. Bandung : Nova.
- [10] Bambang, T., 2015. Hidrologi Terapan. Yogyakarta : Beta Offset.
- [11] Bambang, T., 2015. Hidraulika II. Yogyakarta : Beta Offset.